



EU MISSIONS

SOIL DEAL FOR EUROPE

Oktober 2025

Cluster zu Bodenindikatoren und -Monitoring

WARUM EIN CLUSTER FÜR INDIKATOREN UND MONITORING?

Der **Cluster** wurde eingerichtet, um Projekte der Mission Soil dabei zu unterstützen, sich in der wandelnden politischen und technischen Landschaft der Bodengesundheitsbewertung zurechtzufinden. Die Definition und Überwachung von Indikatoren für die Bodengesundheit sind mit besonderen Herausforderungen verbunden. Sie variieren je nach **Maßstab** (lokal, national, EU-weit), unterscheiden sich je nach **Landnutzungskontext** (landwirtschaftliche, forstwirtschaftliche und städtische Böden) und müssen an unterschiedliche **pedoklimatische Bedingungen** sowie **Bewirtschaftungsziele** angepasst werden. Darüber hinaus müssen Indikatoren ein Gleichgewicht zwischen **Einfachheit und wissenschaftlicher Robustheit** finden, um sowohl praxisrelevant als auch wissenschaftlich fundiert zu sein.

In diesem Zusammenhang bietet der Cluster eine Plattform sowohl für Projekte, **die neue Indikatoren und Überwachungsrahmen entwickeln**, als auch für Projekte, die **Indikatoren anwenden oder deren Nutzung planen**. Der Cluster unterstützt sie dabei, Wissen auszutauschen, Methoden zu teilen und Synergien zu nutzen. Der Cluster ist somit für beide Projektarten von Nutzen.

Ein zentraler Treiber für diese Zusammenarbeit ist die neue **Richtlinie zur Bodenüberwachung und -resilienz**, die einen harmonisierten Rahmen für die Überwachung der Bodengesundheit in der gesamten EU schafft. Der Cluster bietet Projekten die Möglichkeit, ihre Bemühungen aufeinander abzustimmen und gemeinsam zu deren Umsetzung und Weiterentwicklung beizutragen.

„Der Cluster dient als Forum zur Erkundung der evolvierenden Indikatoren für die Bodengesundheit. Diese Indikatoren spielen eine zentrale Rolle bei der Förderung des Bodenschutzes und der Wiederherstellung degradierter Böden in Europa und unterstützen die Umsetzung der Richtlinie zur Bodenüberwachung und -resilienz.“

– David Robinson, [AI4SoilHealth](#)



WIE ARBEITEN WIR?

Der Cluster umfasst **rund 40 Projekte** mit **40 bis 60 Teilnehmenden**, die regelmäßig an Sitzungen teilnehmen. Zwar besteht er hauptsächlich aus Projekten, die von Mission Soil finanziert werden, aber auch **verwandte Initiativen, nicht direkt zugehörige Initiativen** nehmen bei Bedarf teil. Dadurch wird die Wissensbasis erweitert und eine Verbindung zu anderen EU-Initiativen hergestellt.

Der Cluster wird gemeinsam von den Projekten [AI4SoilHealth](#) und [BENCHMARKS](#) als **Clusterberatern** geleitet und von der **Mission Soil Platform** unterstützt, die Treffen organisiert, Aktivitäten verwaltet und den Informationsfluss sicherstellt. Die [Generaldirektion Landwirtschaft und ländliche Entwicklung \(DG AGRI\)](#) und die [Europäische Exekutivagentur für Forschung \(REA\)](#) leisten strategische Beiträge, um die Kohärenz der Diskussionen mit den Prioritäten der EU sicherzustellen. Die [Gemeinsame Forschungsstelle \(JRC\)](#) bringt aktiv ihr Fachwissen zu Indikatoren und Methoden auf EU-Ebene ein und verbindet die Projektarbeit mit übergeordnete europäischen Überwachungsrahmen.

Die Sitzungen des Clusters dienen dem Austausch von Informationen und Erfahrungen sowie dem Aufbau von Synergien bei der Entwicklung, Auswahl und Anwendung von Indikatoren. Zu den diskutierten Themen gehören:

- Integration **lokaler und EU-weiter** Überwachungsansätze;
- Harmonisierung **der Datenerhebungs- und Stichprobenverfahren** unter Berücksichtigung der lokalen Gegebenheiten;
- Festlegung von **Schwellenwerten und Benchmarks** für Bodenindikatoren.

Diese Arbeit wird durch gezielte Aktivitäten, darunter Schulungen, ergänzt, die den Projekten helfen, Indikatoren vor Ort effektiver auszuwählen und zu messen. Im Folgenden wird eine solche Aktivität vorgestellt, die Living Lab Schulung zu Indikatoren, die sich auf die praktische Auswahl und Nutzung von Indikatoren auf lokaler Ebene konzentrierte.

IM FOKUS: SCHULUNG FÜR LIVING LABS ZU INDIKATOREN AUF LOKALER EBENE

Das Mission Soil Living Labs Indikator Training, das vom 15. bis 17. September in Vitoria-Gasteiz (Baskenland, Spanien), stattfand, **entstand als Reaktion auf einen konkreten Bedarf, der von Mission Soil Living Labs identifiziert wurde: praktische Leitlinien für die Auswahl relevanter Indikatoren für die Bodengesundheit, die auf lokale Kontexte und Landnutzungssysteme zugeschnitten sind**. Viele Praktikerinnen und Praktiker stehen vor der Herausforderung, Indikatoren auszuwählen, die aussagekräftig, messbar und sowohl mit den lokalen Zielen als auch mit den übergeordneten EU- Rahmenwerken vereinbar sind.

Living Labs (dt. Reallabore) sind ein zentrales Element der Mission Soil. Es handelt sich um offene, kollaborative Räume, etwa landwirtschaftliche Betriebe, Wälder oder städtische Gebiete, in denen Forschende, Landbewirtschaftende, lokale Gemeinschaften und andere Interessengruppen gemeinsam innovative Lösungen für die Bodengesundheit entwickeln, testen und demonstrieren. Durch die Konzentration auf Living Labs, also reale Räume, in denen neue Ideen für die Bodengesundheit getestet werden, zielte die Schulung darauf ab, die Überwachung der Bodengesundheit für alle, die auf lokaler Ebene tätig sind, praktischer und zugänglicher zu machen. Die Veranstaltung wurde gemeinsam von [BENCHMARKS](#) und [AI4SOILHEALTH](#) mit wertvoller Unterstützung von [NEIKER](#), dem [JRC](#) und der [Mission Soil Platform](#) organisiert. Sie spielte auch eine wichtige Rolle bei der Verknüpfung lokaler Maßnahmen mit den umfassenderen europäischen Zielen für gesündere Böden.

Weitere Informationen zum Hintergrund und zu den Ergebnissen der Schulung finden Sie in der von der Mission Soil Platform veröffentlichten [Meldung](#).



Photo credit: Maddy Silberberg

WORUM GING ES?

Die Schulung brachte über 20 Teilnehmende aus ganz Europa zusammen, die in Living Labs mit Fragen der Bodengesundheit befasst sind. Diese Living Labs sind ein zentraler Bestandteil der Mission Soil-Initiative und dienen als reale Räume, in denen neue Ideen und Lösungen für die Bodengesundheit getestet und verfeinert werden.

Das dreitägige Programm auf dem [NEIKER](#)-Campus Arkaute in Vitoria-Gasteiz umfasste praktische Übungen, Feldarbeit und kollegialen Austausch. Die Teilnehmenden lernten, wie man klare Ziele für die Bodenüberwachung festlegt, digitale Tools (wie den [Eco Data Cube](#)) zur Identifizierung lokaler Herausforderungen einsetzt und Indikatoren auswählt, die für den eigenen Kontext, d. h. die spezifische pedoklimatische Bedingungen und für den Bewertungsmaßstab, relevant sind.

Ein Schwerpunkt lag auf dem praxisorientierten Ansatz. Die Teilnehmenden arbeiteten Seite an Seite im Feld, testeten Protokolle zur Bodenprobenahme und diskutierten, wie die Auswahl der Indikatoren an die lokalen Bedürfnisse angepasst werden kann. In den Sitzungen wurde gezeigt, wie Bodenüberwachung mit realen Managemententscheidungen verknüpft werden kann, dabei verschiedene Arten von Indikatoren (physikalische, chemische, biologische) verglichen, und Ergebnisse so interpretiert werden können, sodass sie praktische Maßnahmen unterstützen. Innovative Ansätze wie Fernerkundung und landschaftsweite Überwachung ergänzten die Feldarbeit und zeigten neue Wege zur Visualisierung und Interpretation von Bodengesundheitsdaten auf.

Der Schwerpunkt war dabei stets die Überwachung nicht nur für die Forschung, sondern auch für die Praxis relevant und nützlich zu gestalten. Es wurden Erfahrungen aus verschiedenen Living Labs ausgetauscht, die die Vielfalt der Böden, Klimazonen und Landnutzungen in Europa verdeutlichten. Die Ausbilder regten eine offene Diskussion über Herausforderungen, Erfolge und gewonnene Erkenntnisse an und halfen den Teilnehmenden so, Selbstvertrauen aufzubauen und praktische Lösungen zu finden, die sie in ihrem Kontext anwenden können.

Wichtig ist, dass die Schulung angesichts der letztes verabschiedeten EU-Richtlinie zur Bodenüberwachung und - Resilienz besonders aktuell war. Durch die Verknüpfung lokaler Maßnahmen in Living Labs mit diesem neuen europäischen Rahmenwerk verhalf die Veranstaltung den Teilnehmenden zu erkennen, wie ihre Bemühungen in Zukunft zu gesünderen Böden in ganz Europa beitragen.



Photo credit: Maddy Silberberg

MEHRWERT FÜR DIE TEILNEHMENDEN

Die Teilnehmenden verließen die Schulung mit praktischen Fähigkeiten, neuen Ideen und einem gestärkten Gemeinschaftsgefühl.

Die Schulung verdeutlichte, wie aussagekräftige und messbare Indikatoren ausgewählt und neue Bodenbewirtschaftungspraktiken mit den spezifischen Bodenfunktionen verknüpft werden können. Die Teilnehmenden schätzten den Fokus auf die Harmonisierung von Verfahren und Methoden zwischen den Projekten, um die Vergleichbarkeit und Verwendbarkeit von Daten von der lokalen bis zur europäischen Ebene gewährleisten zu können.

Die praktischen Übungen und Exkursionen, beispielsweise zum Weinberg von NEIKER, lieferten konkrete Beispiele für den Umgang mit kulturspezifischen Herausforderungen, Klimawandelfolgen und der Bodenprobenahme bei Dauerkulturen. Viele Teilnehmende äußerten die Absicht, neue Leitlinien und Instrumente für ihre eigenen Living Labs zu entwickeln und diese Erkenntnisse mit ihren Teams und Netzwerken zu teilen.

Die Veranstaltung bot zudem auch eine wertvolle Gelegenheit, lokale Maßnahmen mit der europäischen Politik zu verknüpfen und deutlich zu machen, wie Maßnahmen in Living Labs reale Beiträge zur Bodengesundheit in ganz Europa leisten können.

„Die Ergebnisse des Kurses haben mich dazu inspiriert, einen technischen Leitfaden zu entwickeln, der den Leitenden von Living Labs dabei helfen soll, gemeinsam mit ihren Landwirtinnen und Landwirten eine Reihe biologischer Indikatoren für die Messung an Versuchsstandorten auszuwählen.“

– Europäische Exekutivagentur für die Forschung Ruth Pereira, [LIVINGSOILL](#)

„Diese Interaktionen sind von entscheidender Bedeutung, wenn wir Verfahren und Methoden harmonisieren und den Mehrwert von Daten von der lokalen bis zur kontinentalen Ebene steigern wollen.“

– Ruth Pereira, [LIVINGSOILL](#)

„Im Living Lab im Wassereinzugsgebiet des Sperchios bewirtschaften wir sowohl Dauerkulturen an Berghängen als auch einjährige Kulturen im Tal in der Nähe des Flusses. Diese Schulung hat uns geholfen, uns mit anderen EU-finanzierten Projekten abzustimmen, unser Verständnis für Indikatorpfade zu vertiefen und gezielte Praktiken und Indikatoren auszuwählen. Diese Erkenntnisse ermöglichen es uns, spezifische Herausforderungen im Wassereinzugsgebiet anzugehen und die Ergebnisse unserer Lösungen vor Ort zu messen.“

– Myrto Tsiknia, [Path4Med](#)

„Es war mir eine Freude, diese Schulung in Spanien auszurichten und Living Labs und andere Expertinnen und Experten zu einem wertvollen Austausch zusammenzubringen. Die Mischung aus praktischer Feldarbeit, Vorträgen und Diskussionen machte die Schulung dynamisch und praxisnah. Ich hoffe, dass die Living Labs von dem Wissen und den Werkzeugen profitieren werden.“

– Lur Epelde, [AI4SoilHealth](#)



Amt für Veröffentlichungen
der Europäischen Union

Luxemburg: Amt für Veröffentlichungen der Europäischen Union, 2025

© Europäische Union, 2025

Die Weiterverwendung ist gestattet, sofern die Quelle angegeben wird und die ursprüngliche Bedeutung oder Aussage des Dokuments nicht verfälscht werden. Die Europäische Kommission haftet nicht für Folgen, die sich aus der Weiterverwendung dieser Veröffentlichung ergeben. Die Weiterverwendung von Dokumenten der Europäischen Kommission ist durch den Beschluss 2011/833/EU der Kommission vom 12. Dezember 2011 über die Weiterverwendung von Kommissionsdokumenten (ABl. L 330 vom 14.12.2011, S. 39) geregelt.

Alle Bilder © Europäische Union, sofern nicht anders angegeben. Bildquellen: © Maddy Silberberg, Nataly Watson, 2025
Quellen: Shutterstock.com.

PDF	KF-01-25-050-DE-N	ISBN: 978-92-68-33044-9	DOI: 10.2762/9736711
Print	KF-01-25-050-DE-C	ISBN: 978-92-68-33045-6	DOI: 10.2762/1756323